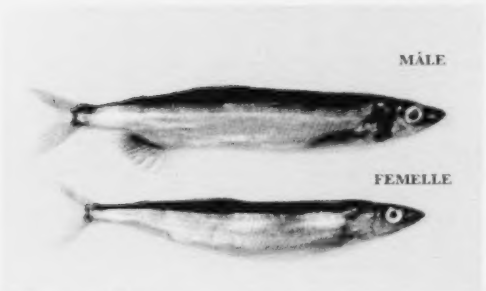
ÉVALUATION DU STOCK DE CAPELAN DE L'ESTUAIRE ET DU GOLFE DU SAINT-LAURENT (DIVISIONS 4RST)



(Source : MPO)

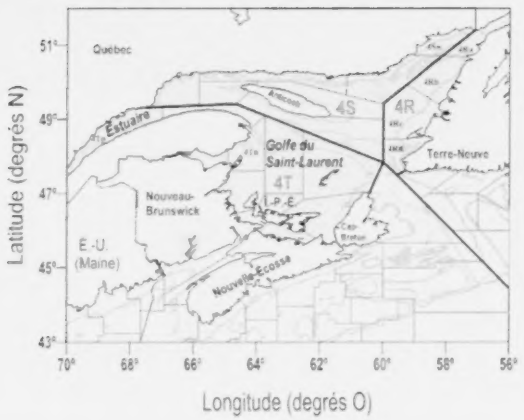


Figure 1. Carte des Divisions 4RST de l'OPANO (estuaire et golfe du Saint-Laurent). Les Divisions 4RST correspondent à la zone colorée.

Contexte

Dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, le capelan était traditionnellement utilisé comme engrais, appât ou pour son huile. L'arrivée d'un marché japonais pour la femelle œuvée vers la fin des années 1970 a entraîné un développement rapide de la pêche avec des débarquements qui sont passés d'environ 700 t par année à plus de 10 000 t. Dans les Divisions 4RST de l'OPANO, la plupart des captures de capelan sont réalisées sur la côte ouest de Terre-Neuve par une flotte de petits et de grands senneurs et par des pêcheurs à la senne "Tuck" et à la trappe. Du capelan est aussi capturé à la trappe sur la Basse-Côte-Nord du Québec et à la fascine dans l'estuaire du Saint-Laurent. En plus des prises récréatives effectuées sur les plages au moment de la ponte, le capelan est une capture régulière des crevettiers et des relevés multidisciplinaires de poissons de fond et de crevette (Pandalus borealis) réalisés annuellement par le MPO dans l'estuaire, le nord et le sud du golfe du Saint-Laurent.

Bien que la structure des populations de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent ne soit pas définie clairement, l'espèce est gérée comme un seul stock selon deux unités de gestion distinctes, soit celle de la Division 4R et celle des Divisions 4ST de l'OPANO (Organisation des Pêches dans l'Atlantique du Nord-Ouest) (Figure 1). Un Total Admissible des Captures (TAC) de 13 000 t est appliqué à l'ensemble du stock. Ce TAC est divisé de la façon suivante : 11 195 t pour la Division 4R et 1 805 t pour l'ensemble des Divisions 4ST. Il n'existe aucun relevé d'abondance dirigé spécifiquement sur le capelan. Par conséquent, il est impossible de calculer une biomasse reproductrice, la mortalité causée par la pêche et des points de référence qui permettraient de définir, selon l'approche de précaution, un cadre décisionnel de la pêche et un TAC.

La dernière évaluation du capelan des Divisions 4RST remonte à 2010. La Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture a sollicité un avis scientifique sur ce stock pour les saisons de pêche 2013 et 2014. Le présent document devrait répondre, du moins en partie, à cette demande puisqu'elle met à jour l'évaluation de l'état de cette ressource d'après les informations présentement disponibles.

SOMMAIRE

- Depuis 2008, les débarquements de capelan dans les Divisions 4RST de l'OPANO sont en moyenne de 11 429 t par année. De 12 314 t en 2011, ils sont passés à 9 472 t en 2012. La plupart de ces débarquements proviennent d'une pêche à la senne qui se pratique sur la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R).
- La baisse des débarquements enregistrée en 2012 a surtout été marquée dans les zones unitaires 4Sw (Basse-Côte-Nord du Québec) et 4Tn (Banc de Miscou). Dans 4Sw, cette baisse s'expliquerait par une ponte qui s'est produite en eaux plus profondes à l'extérieur de la zone de pêche à la trappe. Dans 4Tn, la ponte se serait produite avant les activités régulières de pêche à la senne.
- Un indice mesurant la performance de la pêche à la senne dans la Division 4R est à la hausse depuis 2005 de sorte que les valeurs récentes de cet indice sont les plus hautes de la série.
- Le capelan est une prise accessoire régulière de la pêche à la crevette. Selon les données des observateurs (couverture de 5 %), 149 t de capelan auraient été capturées et rejetées en 2012, pour la plupart dans la zone de pêche à la crevette de Sept-Îles. Depuis 2000, ces prises accessoires ont varié de 77 t à 322 t. Ces prises ne sont pas comptabilisées dans les statistiques officielles du ministère.
- Sur la côte ouest de Terre-Neuve, la longueur des capelans capturés à la senne a diminué du début des années 1990 jusqu'en 2001. Elle a augmenté par la suite et les longueurs mesurées depuis 2005 se situent près des moyennes historiques. La longueur du capelan de la côte est de Terre-Neuve a diminué de façon plus importante et, depuis le milieu des années 1990, est similaire à celle du Golfe.
- Depuis 1990, la présence du capelan dans les relevés multidisciplinaires au chalut de fond s'est étendue dans le sud du golfe du Saint-Laurent (Division 4T). Cette hausse pourrait s'expliquer par une présence accrue du capelan près du fond et/ou par un changement d'abondance et/ou de dispersion.
- Un indice mesurant la dispersion (et non l'abondance) du capelan lors des relevés multidisciplinaires au chalut de fond dans le golfe du Saint-Laurent (nord et sud) présente une tendance nette à la hausse depuis 1990. Les valeurs mesurées depuis 2010 sont les plus élevées de la série.
- En raison du rôle de premier plan du capelan en tant qu'espèce fourragère de l'écosystème marin, toute augmentation du TAC de 4RST devrait se faire prudemment, soit moins de 10 % au total pour les deux prochaines années. L'effort de la pêche devrait aussi être plus dispersé le long des côtes et moins concentré localement.

INTRODUCTION

Biologie de l'espèce

Le capelan (*Mallotus villosus*) est un petit poisson marin largement distribué dans les océans de l'hémisphère nord. Dans le nord-est de l'Atlantique, on le retrouve dans les eaux situées près de la Russie (Mer de Barents), de la Norvège, de l'Islande et du Groenland. Dans le nord-ouest de l'Atlantique, le capelan est présent le long des côtes du Labrador et de Terre-Neuve, sur les Grands Bancs ainsi que dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Plus au sud, le capelan est présent dans la partie est du plateau néo-écossais et à l'occasion dans la baie de Fundy. Dans

le Pacifique, il vit le long des côtes de l'Alaska et de la Colombie-Britannique, et en Asie, le long des côtes du Japon, de la Corée et de la Russie.

De la famille des Osmeridae, le capelan est élancé et de couleur olive. La ponte est accompagnée d'un dimorphisme sexuel prononcé, les mâles pouvant être distingués des femelles par des nageoires plus grandes et par la présence de deux paires de carènes de fraie (allongement des écailles), l'une en position dorsale et l'autre ventrale. La ponte est précédée par une migration intensive vers la côte et s'effectue entre les marées sur les plages et dans des eaux plus profondes. Dans le premier cas, le capelan "roule" littéralement sur les grèves de sable ou de gravier fin. La ponte se produit principalement lorsque la température de l'eau se situe entre 6 et 10 °C, et est plus intense la nuit. Les œufs, qui sont de couleur rougeâtre et d'un diamètre d'environ 1 mm, se fixent au fond. Le temps d'incubation, qui varie en fonction de la température du milieu ambiant, est d'une durée approximative de 15 jours à 10 °C. À l'éclosion, les larves adoptent rapidement une vie planctonique et demeurent près de la surface jusqu'à l'arrivée de l'hiver. La plus grande partie de la croissance se produit au cours de la première année de vie. Les mâles atteignent des longueurs supérieures à celles des femelles, avec des maximums rarement supérieurs à 210 mm. Le capelan peut se reproduire à partir de deux ans et près de 100 % des mâles meurent suite à la reproduction.

Le capelan représente un maillon très important de la chaîne alimentaire puisqu'il permet le transfert de l'énergie des producteurs primaires et secondaires aux niveaux trophiques supérieurs. Dans le milieu des années 1980, la consommation annuelle de capelan par ses principaux prédateurs était d'environ un million de tonnes. Au début des années 2000, malgré la forte diminution d'abondance de la morue (*Gadus morhua*) et du sébaste (*Sebastes* spp.), près de 400 000 t de capelan étaient encore consommées par des prédateurs (C. Savenkoff, MPO, Mont-Joli, comm. pers.), faisant de ce petit poisson la principale espèce fourragère de l'écosystème du nord du golfe du Saint-Laurent depuis les 20 dernières années.

ANALYSE

La pêche commerciale

Description des activités de pêche

Les saisons de pêche au capelan sont généralement de courte durée et correspondent à la période précédant la fraie pour la pêche à la senne et à la période de fraie pour la pêche à la trappe et à la fascine. Dans le cas de la senne bourse et de la trappe, la pêche vise principalement les femelles matures pour le marché japonais des œufs. C'est le développement de ce marché à la fin des années 1970 qui a été responsable de l'augmentation rapide des débarquements qui sont passés d'une moyenne annuelle d'environ 700 t entre 1960 et 1976 à près de 10 000 t en 1978 et 1979, de même qu'en 1992, 1993, 1998 et 2005 (Figure 2). Des débarquements de plus de 10 000 t ont même été réalisés en 2006 et entre 2008 et 2011. Depuis 2005, un TAC de 13 000 t a été instauré et associé à l'estuaire et au golfe du Saint-Laurent. La répartition de ce TAC est de 11 195 t pour la Division 4R et de 1 805 t pour les Divisions 4ST.

La plupart des débarquements de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent proviennent de la côte ouest de Terre-Neuve, c'est-à-dire de la Division 4R de l'OPANO (Figure 1). Dans les Divisions 4R et 4S, la période de pêche la plus intensive est observée généralement au cours des mois de juin et juillet. Dans la zone unitaire 4Tp (estuaire), la pêche peut débuter dès le mois d'avril, mais les plus importantes captures y sont effectuées en mai et juin. Les activités de la pêche dans cette zone unitaire ont grandement diminué au cours des années.

Depuis la fin des années 2000, la zone unitaire 4Tn (Figure 1) est l'objet d'une pêche plus soutenue à la senne bourse. De 2009 à 2011, les débarquements annuels de cette pêche ont été de 1 367 t, 1 258 t et 1 409 t.

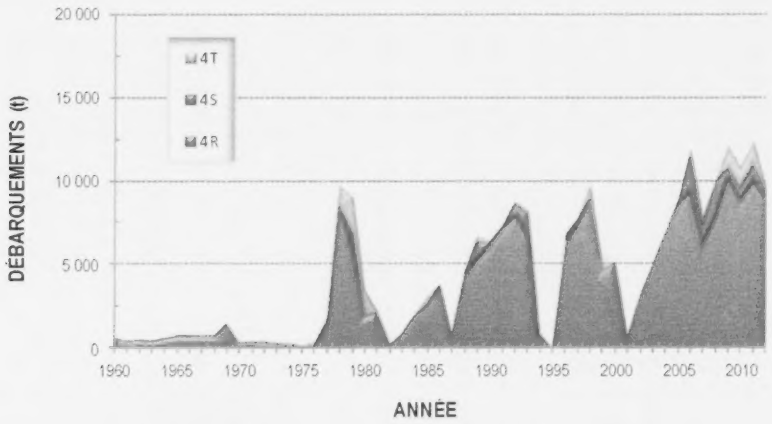


Figure 2. Débarquements (t) de capelan dans les Divisions 4RST de l'OPANO, de 1960 à 2012. Depuis 2005, un TAC de 13 000 t associé à l'estuaire et au golfe du Saint-Laurent est divisé de la façon suivante : 11 195 t pour la Division 4R et 1 805 t pour les Divisions 4ST.

Les saisons de pêche 2008-2012

Depuis 2008, les débarquements annuels dans la Division 4R ont totalisé entre 7 846 t et 10 147 t (Tableau 1), ce qui représente de 70 % à 91 % de la portion du TAC alloué à cette division (11 195 t). Pour la même période, les débarquements dans la Division 4S ont varié de 478 t à 2 126 t et de 99 t à 1 449 t dans la Division 4T.

Les trois principaux engins de pêche exploitant commercialement le capelan sont la senne bourse, la senne "Tuck" et la trappe (Tableau 1, Figure 3). En 2012, les débarquements associés à ces engins de pêche ont été respectivement de 6 374 t, 2 287 t et 684 t.

En 2012, la plupart des débarquements dans la Division 4R ont été réalisés dans la zone unitaire 4Rc avec un total de 5 558 t (Tableau 2). Dans les Divisions 4S et 4T, les principaux débarquements ont été réalisés dans les zones unitaires 4Sw (Basse-Côte-Nord du Québec) et 4Tn (Banc de Miscou). La diminution des débarquements de la pêche à la trappe dans 4Sw en 2012 aurait été occasionnée par une ponte réalisée au large (les trappes de 4Sw étant près de la côte) et en profondeur. Quant à la diminution des débarquements dans 4Tn en 2012, elle s'expliquerait par une ponte plus hâtive entraînant ainsi l'absence de quantités importantes de capelan lors de l'arrivée des senneurs sur les lieux de pêche.

Tableau 1. Débarquements (t) de capelan dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent par division de l'OPANO et engin de pêche pour la période 1985-2012.

DIVISION / ENGIN	MOYENNE		ANNEE													MOYENNE
	1985-1989	1990-1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	2000-2011
4R	3 369	5 563	5 129	741	3 295	5 032	6 975	8 522	9 326	6 085	7 846	10 147	8 769	9 890	8 847	6 813
4S	241	350	0	0	77	0	0	305	2 039	1 344	2 126	527	795	974	478	682
4T	306	237	0	0	20	0	0	34	518	471	99	1 405	1 258	1 449	147	438
Senne "Tuck"	0	0	0	0	0	0	0	182	788	519	967	1 657	1 558	1 271	2 287	579
Senne bourse	2 586	4 872	5 129	741	3 295	4 654	4 639	5 485	7 335	5 097	6 916	7 445	7 197	7 760	6 374	5 474
Autres sennes**	88	59	0	0	0	0	188	116	193	133	54	141	0	93	127	76
Trappe	960	1 040	1	0	7	379	2 148	3 078	3 567	2 151	2 135	2 837	2 067	3 189	684	1 797
Fascine	243	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chalut	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Divers	39	89	0	0	87	0	0	0	0	0	0	196	234	0	0	43
TOTAL	3 916	6 151	5 129	741	3 392	5 032	6 975	8 861	11 883	7 900	10 071	12 276	11 056	12 314	9 472	7 969

* Préliminaire ** Non spécifié

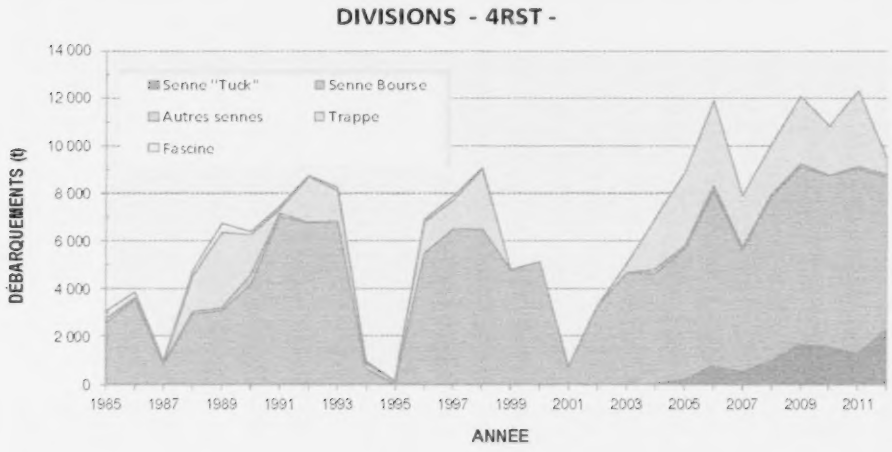


Figure 3. Débarquements (t) de capelan dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent par engin de pêche pour la période 1985-2012.

Tableau 2. Débarquements (t) de capelan de la côte ouest de Terre-Neuve (4R) par zone unitaire de l'OPANO pour la période 1985-2012.

ZONE UNITAIRE	MOYENNE		ANNÉE													MOYENNE
	1985-1989	1990-1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	2000-2011
4Ra	1 163	699	0	0	115	513	3 965	4 946	5 917	5 315	883	2 570	2 409	3 378	1 418	2 501
4Rb	41	1 261	356	0	856	1 070	765	942	9	6	188	2 929	4 785	507	1 692	1 034
4Rc	439	2 812	4 773	605	2 323	3 450	2 185	2 289	2 644	691	2 692	4 116	1 442	4 021	5 558	2 603
4Rd	52	527	0	136	0	0	61	346	756	73	4 083	531	133	1 985	179	675
NK**	1 673	264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3 369	5 563	5 129	741	3 295	5 032	6 975	8 522	9 326	6 085	7 846	10 147	8 769	9 890	8 847	

* Préliminaire ** Non spécifié

Positions des captures et performance de la pêche à la senne bourse

Les activités de pêche à la senne bourse sur la côte ouest de Terre-Neuve peuvent être concentrées à certains endroits seulement. En 2010, les captures de capelan ont été réalisées pour la plupart au sud de Port au Choix (4Rb) et dans la baie de Port-au-Port (4Rc) (Figure 4). En 2011, les principales zones de pêche s'étendaient de Cap St-Gregory (4Rc) à la baie de Port-au-Port et comprenaient l'extrémité sud de la baie St-Georges (4Rd). Finalement, en 2012, les activités de pêche se sont principalement déroulées dans la baie de Port-au-Port.

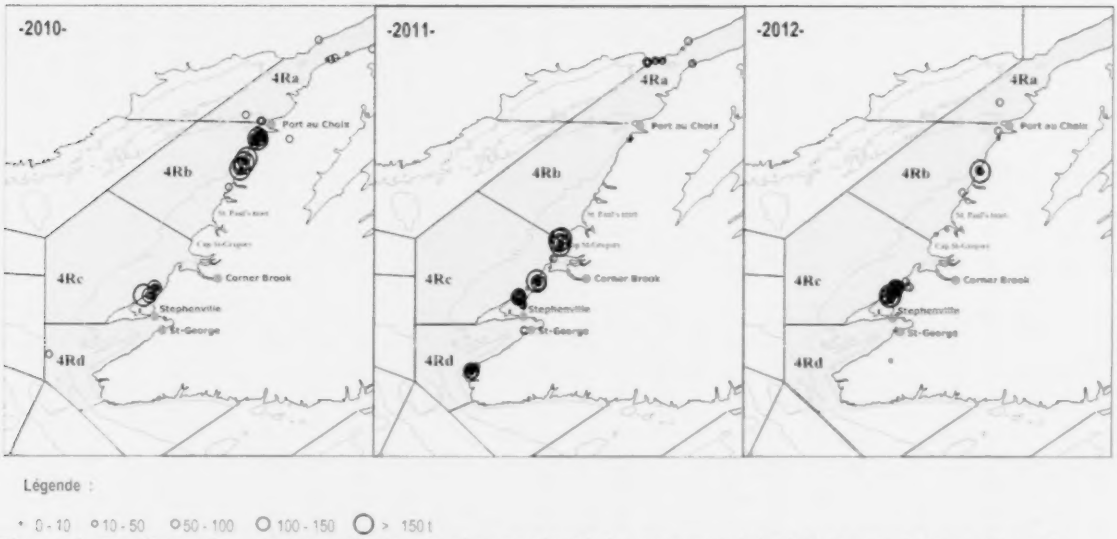


Figure 4. Positions des captures (t) de capelan par la pêche commerciale à la senne bourse dans la Division 4R de l'OPANO, de 2010 à 2012.

La performance de la pêche à la senne bourse dans la Division 4R est mesurée à l'aide d'un indice standardisé des prises par unité d'effort (t/jour). Cet indice est à la hausse depuis 2005 et les valeurs des dernières années sont les plus élevées de la série (Figure 5). L'indice moyen de la période 1986-2011 est de 46 t par jour de pêche. La limite supérieure (moyenne + 0.5 × l'écart-type) est dépassée depuis 2008. L'indice enregistre une baisse non significative entre 2011 et 2012.

Un indice de performance de la pêche a aussi été calculé à partir des prises de capelan réalisées à la senne bourse dans le sud du golfe du Saint-Laurent (4Tn). Cependant, aucune différence significative n'a été mesurée entre les valeurs annuelles.

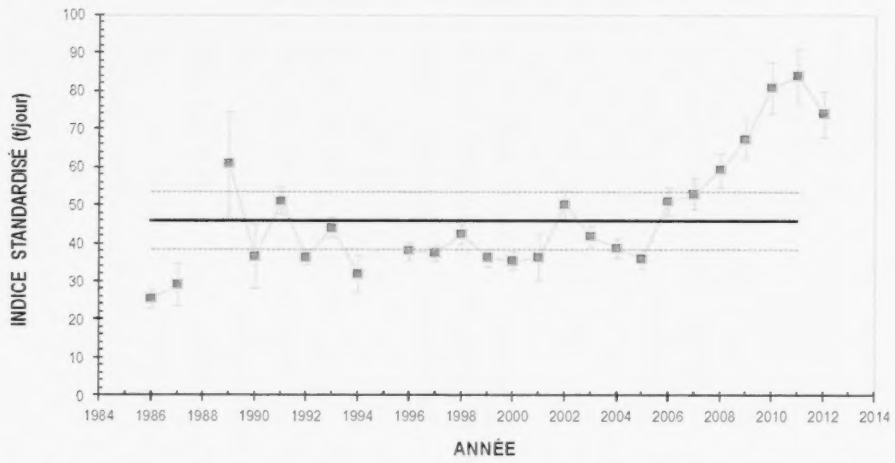


Figure 5. Performances (t/jour) de la pêche à la senne bourse dans la Division 4R (côte ouest de Terre-Neuve) de l'OPANO telles que calculées par un indice standardisé des prises par unité d'effort (les barres verticales représentent les erreurs-types). La ligne pleine horizontale représente la moyenne de la période 1986-2011 et les lignes pointillées représentent la moyenne ± 0,5 × écart-type.

Prises accessoires des crevettiers

Le capelan est une prise régulière de la pêche à la crevette. Au printemps, et dans des secteurs tels que le Chenal Esquiman ou à l'ouest de l'île d'Anticosti, les prises de capelan par les crevettiers peuvent s'avérer importantes. Les pêcheurs préfèrent parfois éviter certains secteurs pendant une période de temps afin de ne pas capturer trop de capelan. Selon les données des observateurs, les prises accessoires de capelan par les crevettiers ont été de 149 t en 2012. Depuis 2000, ces prises ont varié de 77 t à 322 t (Figure 6). La plupart de ces prises ont été réalisées dans les zones de pêche à la crevette de Sept-Îles et d'Esquiman.

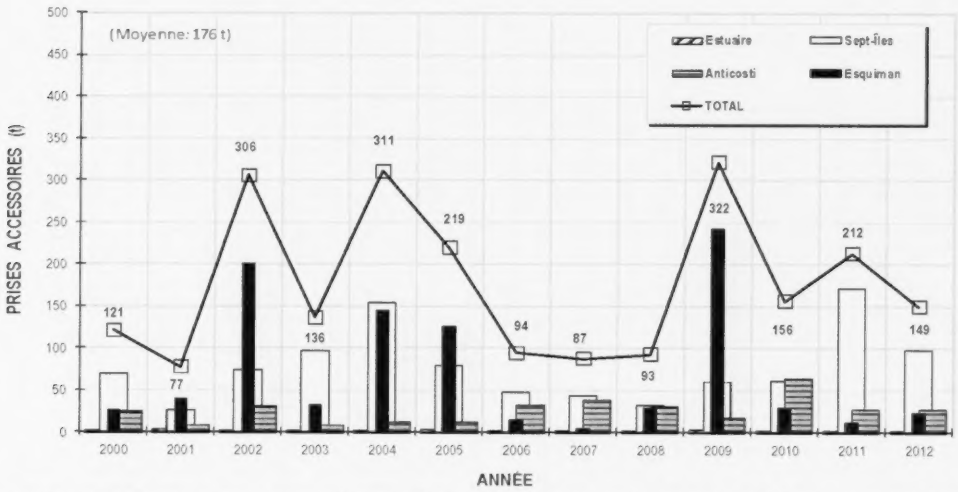


Figure 6. Estimations des prises accessoires (t) annuelles de capelan par la pêche commerciale à la crevette depuis 2000 (source des données : L. Savard, MPO, Mont-Joli, comm. pers.).

Description des captures

Sur la côte ouest de Terre-Neuve, les longueurs moyennes des capelans femelles et mâles capturés à la senne ont diminué entre 1986 et 1993 (Figures 7A et 7B). Comme l'effort de pêche est dépendant de la taille du capelan, la pêche à cet endroit fut rapidement fermée en 1994 et presque complètement fermée en 1995. La taille des capelans s'est stabilisée entre 1996 et 1998 avant de diminuer à nouveau en 1999. Les longueurs ont par la suite augmenté jusqu'en 2005 puis oscillé autour de la moyenne sans montrer de tendance claire. En 2012, la longueur moyenne atteignait 149 mm chez les femelles et 163 mm chez les mâles comparativement à des moyennes (1984-2011) respectives de 147 mm et 165 mm.

Au cours des ans, les longueurs moyennes des capelans de la côte est de Terre-Neuve (Divisions 3K et 3L) ont présenté les mêmes variations annuelles que celles de la côte ouest (Figures 7A et 7B). Cependant, les longueurs mesurées sur la côte est étaient plus élevées au cours des années 1980. Cette baisse des longueurs moyennes aurait été causée par une réduction de la structure d'âge.

Des variations de la taille du capelan sont aussi observées dans les fréquences de longueur annuelles (Figures 8A et 8B). Dans la plupart des cas, les fréquences de longueur ne présentent qu'un mode principal en raison du chevauchement des tailles entre les différents groupes d'âge.

Les longueurs des capelans femelles (Figure 9A) et mâles (Figure 9B) capturés à la senne sont similaires ou légèrement plus élevées dans 4R que dans la zone unitaire 4Sw. Cependant, les longueurs des capelans capturés dans ces deux secteurs sont plus élevées que celles mesurées dans la zone unitaire 4Tn.

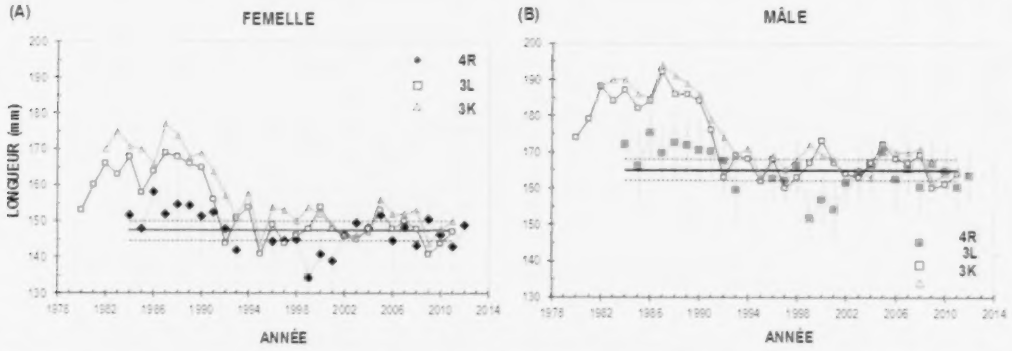


Figure 7. Longueurs (mm) moyennes des capelans femelles (A) et mâles (B) capturés à la senne (bourse et "Tuck") dans la Division 4R de l'OPANO depuis 1984. Les longueurs moyennes pour la côte est de Terre-Neuve (Divisions 3L et 3K) sont aussi présentées (Dr. B. Nakashima, MPO, St. John's, comm. pers.). Les barres d'erreur représentent les écarts-types. Les lignes horizontales pleines représentent les moyennes (4R) de la période 1984-2011 et les lignes pointillées les moyennes ± 0.5 × écart-types.

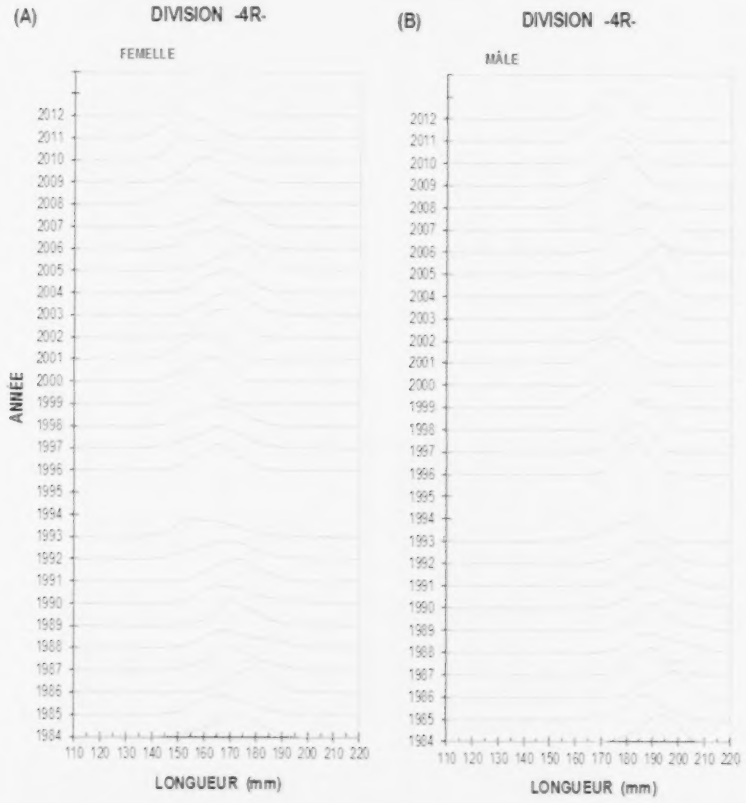


Figure 8. Fréquences (%) de longueur (mm) des capelans femelles (A) et mâles (B) capturés à la senne (bourse et "Tuck") dans la Division 4R de l'OPANO entre 1984 et 2012.

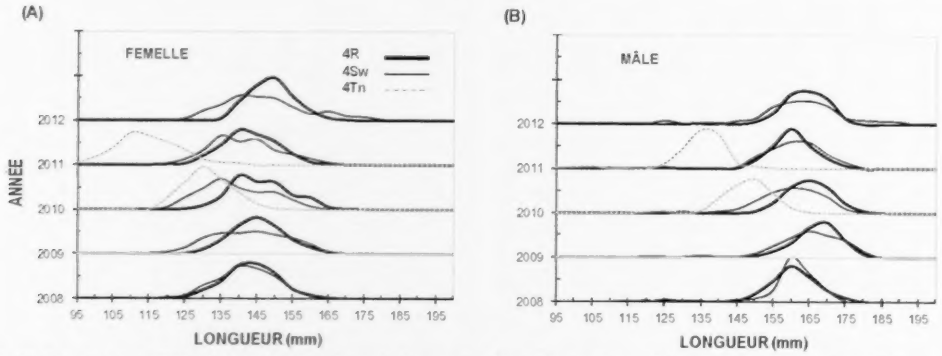


Figure 9. Fréquences (%) de longueur (mm) des capelans femelles (A) et mâles (B) mesurés depuis 2008 et provenant d'échantillons de la pêche à la senne (bourse et "Tuck") dans la Division 4R (côte ouest de Terre-Neuve) et la zone unitaire 4Tn (sud du golfe du Saint-Laurent) et de la pêche à la trappe dans la zone unitaire 4Sw (Basse-Côte-Nord du Québec).

ÉTAT DE LA RESSOURCE

Distribution des prises et indice de dispersion

Le capelan est une prise régulière des relevés multidisciplinaires du MPO de poissons de fond et de crevette de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Un indice de dispersion (et non d'abondance) a été calculé par krigeage d'indicatrice à partir des prises (présence et absence) réalisées lors de ces relevés. Cet indice présente une tendance nette à la hausse depuis 1990 pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (Figure 10). Depuis 2010, les valeurs de l'indice sont les plus élevées de la série. L'examen des indices pour chaque division révèle des fluctuations sur la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R) et des tendances à la hausse pour le nord du golfe (Division 4S), et de façon plus importante pour le sud du golfe (Division 4T) (Figure 11). Lors de ces relevés, les probabilités les plus élevées (80-100 %) de capturer du capelan ont été retrouvées au niveau de l'estuaire et de la région d'Anticosti, de même que dans le sud du golfe, entre les Îles-de-la-Madeleine et l'Île-du-Prince-Édouard (Figure 12).

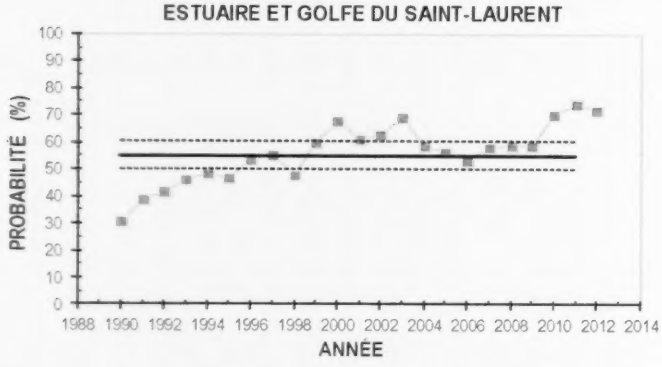


Figure 10. Indice de dispersion (%) du capelan pour les Divisions 4RST de l'OPANO couvertes par les relevés multidisciplinaires de poissons de fond et de crevette de l'estuaire, du nord et du sud du golfe du Saint-Laurent. La ligne horizontale pleine représente la moyenne de la période 1990-2011 et les lignes pointillées la moyenne ± 0.5 × écart-type. Les relevés de l'estuaire et du nord du golfe sont réalisés en août et ceux du sud du golfe, en septembre.

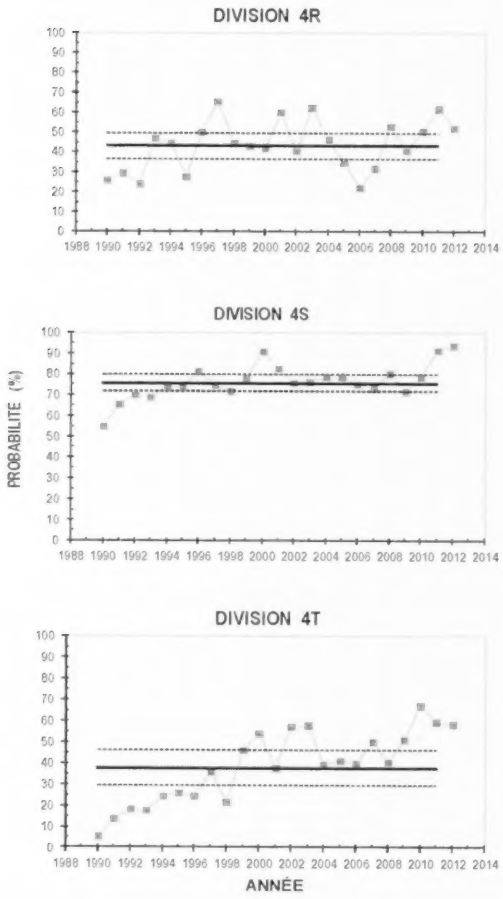


Figure 11. Indices de dispersion (%) du capelan pour les Divisions de l'OPANO couvertes par les relevés multidisciplinaires de poissons de fond et de crevette de l'estuaire, du nord et du sud du golfe du Saint-Laurent. Les lignes horizontales pleines représentent les moyennes de la période 1990-2011 et les lignes pointillées les moyennes ± 0.5 × écart-types.

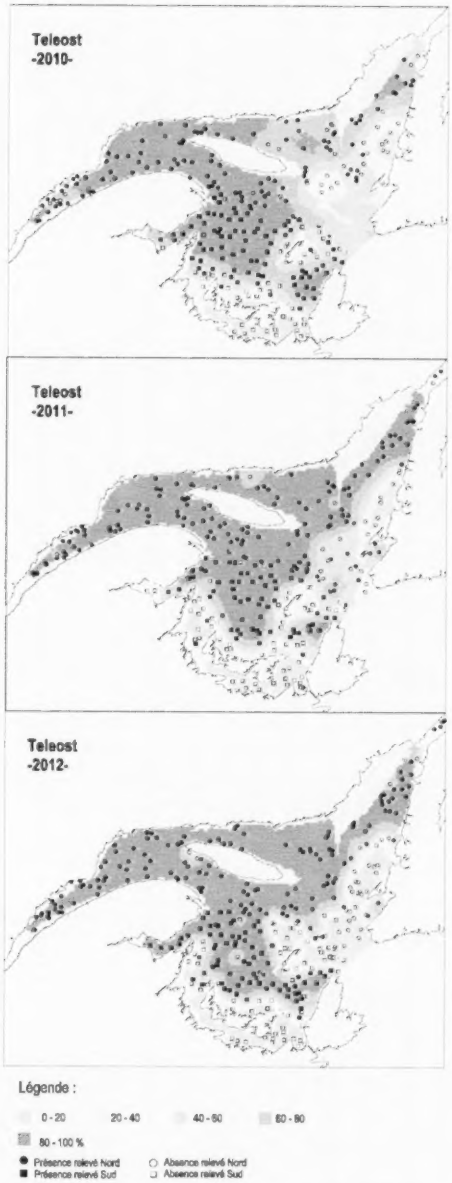


Figure 12. Cartes des surfaces de probabilités (%) de la présence du capelan dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent telles que mesurées en 2010, 2011 et 2012 par les relevés multidisciplinaires de poissons de fond et de crevette. La position des stations, la présence ou non de capelan et l'isobathe de 100 m sont indiqués.

Capelan dans le sud du golfe du Saint-Laurent

Les prises de capelan par le relevé multidisciplinaire de poissons de fond du sud du golfe du Saint-Laurent ont augmenté significativement depuis 1990, étant presque nulles auparavant. Les premières prises importantes ont été réalisées au large de Gaspé en 1991, puis elles se sont graduellement étendues vers le sud au cours des années suivantes. Depuis 2010, presque tous les traits de chaluts de fond contiennent du capelan (Figure 13).

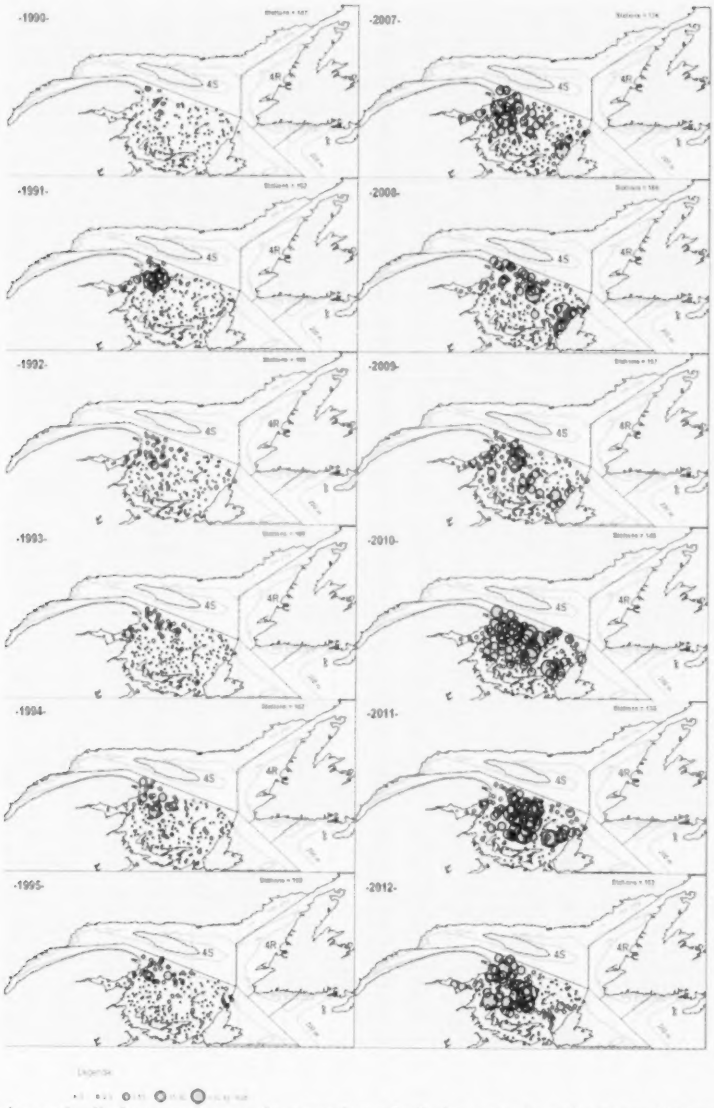


Figure 13. Poids (kg) par trait des captures de capelan réalisées par le relevé multidisciplinaire de poissons de fond du sud du golfe du Saint-Laurent pour les périodes 1990-1995 et 2007-2012 (T. Surette, MPO, Moncton, comm. pers.).

Cette hausse pourrait s'expliquer par une présence accrue du capelan près du fond et/ou par un changement d'abondance et/ou de dispersion.

Sources d'incertitude

La principale source d'incertitude concerne l'absence d'information sur la taille réelle du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent car nous ne possédons pas d'indice d'abondance de ce stock. Il existe aussi des lacunes importantes quant au nombre et à la localisation des frayères, de même que sur la structure du stock. De plus, il existe très peu d'informations quant au rôle de certaines variables environnementales sur les patrons annuels de migration et de distribution.

Écosystème

Des modèles de l'écosystème marin indiquent que le capelan était la principale proie de l'écosystème du nord du golfe du Saint-Laurent et représentait en moyenne environ 50 % de l'ensemble de la matière consommée dans l'écosystème, entre le milieu des années 1980 et le milieu des années 2000. La principale cause de mortalité chez le capelan est donc la prédation (Figure 14), surtout par la morue de grande taille et le sébaste dans le milieu des années 1980, par les cétacés, le phoque du Groenland (*Phoca groenlandica*) et les flétans du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*) de petite taille dans le milieu des années 1990 et au début des années 2000, et par le sébaste et le capelan pour le milieu des années 2000 (Figure 15) (C. Savenkoff, MPO, Mont-Joli, comm. pers.). La mortalité par la pêche ne semble pas avoir d'effet notable sur la (les) population(s) au niveau actuel des débarquements bien qu'il soit impossible de l'évaluer étant donné l'absence d'un relevé acoustique dirigé spécifiquement sur le capelan.

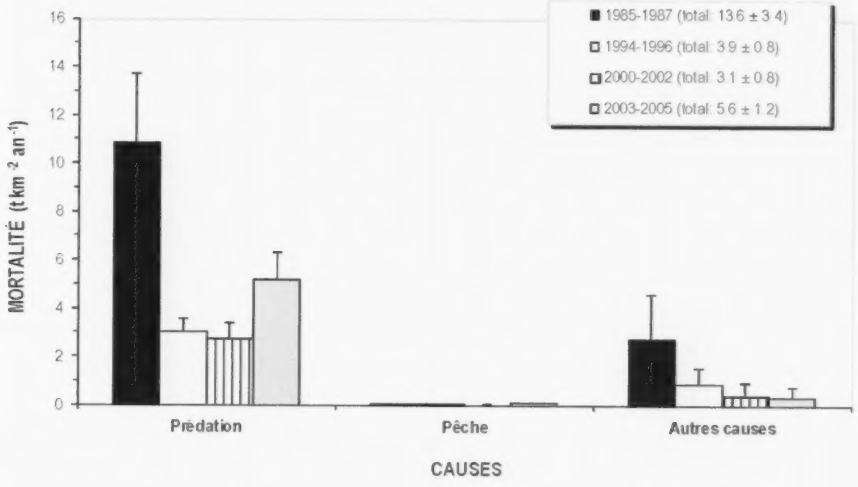


Figure 14. Principales causes de mortalité (t km-2 an-1) du capelan selon différents modèles de l'écosystème marin du nord du golfe du Saint-Laurent (Divisions 4RS) depuis le milieu des années 1980 jusqu'au milieu des années 2000.

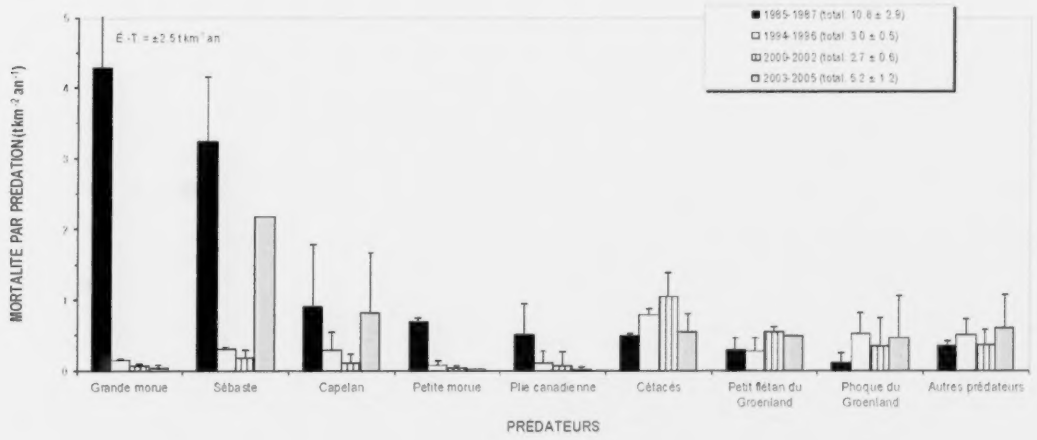


Figure 15. Détail de la mortalité par prédation du capelan selon différents modèles de l'écosystème marin du nord du golfe du Saint-Laurent (Divisions 4RS) depuis le milieu des années 1980 jusqu'au milieu des années 2000.

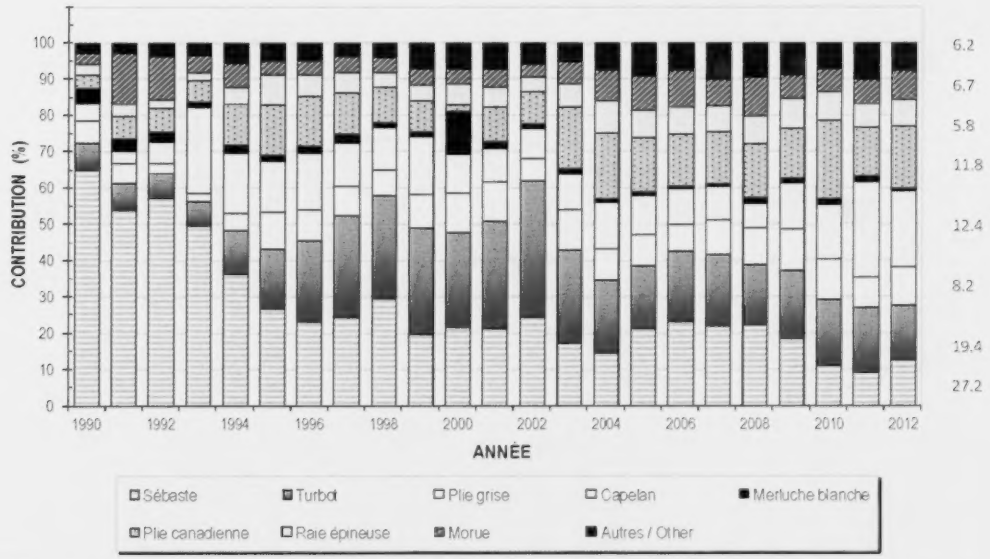


Figure 16. Contribution (%) des prises de capelan et de ses principaux prédateurs aux groupes d'espèces ayant caractérisé les relevés multidisciplinaires de poissons de fond et de crevette réalisés dans le nord du golfe du Saint-Laurent entre 1990 et 2012. Les contributions moyennes globales, en pourcentage, sont également indiquées pour cette période.

Le capelan se retrouve parmi les principales espèces caractérisant les prises des relevés multidisciplinaires de poissons de fond et de crevette du nord du golfe du Saint-Laurent (Figure 16). Sa contribution moyenne aux relevés multidisciplinaires pour la période 1990-2012 est de 12,4 % comparativement à 27,2 % pour le sébaste, 19,4% pour le turbot et 11,8 % pour la plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*). Lors de ces relevés, les prises de capelan sont associées à celles de ses principaux prédateurs selon leur abondance et leur distribution

de sorte qu'au cours des dernières années, cette association a davantage été reliée au flétan du Groenland et la plie canadienne qu'au sébaste et la morue.

CONCLUSION ET AVIS

Résumé de l'évaluation

Les principaux indicateurs de la pêche et de l'état du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent sont les débarquements commerciaux, les longueurs moyennes des femelles et des mâles, l'indice de performance de la pêche (t/jour) à la senne bourse et l'indice de dispersion des relevés multidisciplinaires de poissons de fond et de crevette. Par rapport à la saison 2011, la baisse des débarquements en 2012 a surtout été marquée dans les Divisions 4S et 4T. Selon l'industrie, les températures plus élevées de l'eau auraient occasionné une ponte hâtive dans 4Tn et une ponte qui se serait produite au large et en profondeur dans 4Sw. Ces deux événements auraient réduit l'accessibilité du capelan aux engins de pêche. Les longueurs des femelles et des mâles n'ont pas présenté de signes alarmants en 2012 et demeurent dans les moyennes historiques. L'indice de performance de la pêche dans 4R a diminué en 2012 mais cette baisse n'est pas significative lorsque l'on tient compte des mesures de variabilité. Cet indice a même atteint des sommets historiques depuis 2010. L'indice de dispersion pour l'ensemble du golfe est à la hausse depuis le début des années 1990 pour atteindre des sommets historiques. Par contre, des fluctuations annuelles de cet indice caractérisent la côte ouest de Terre-Neuve.

Recommandations

Il est présentement impossible d'estimer l'impact d'une augmentation importante des captures sur la (les) population(s) de capelan et le reste de l'écosystème parce que les fluctuations d'abondance sont causées avant tout par des facteurs d'ordre naturel. Comme la durée de vie de l'espèce est brève, son abondance peut être sujette à des changements brusques puisque la population n'est constituée que par quelques classes d'âge. En raison des marchés, l'effort de pêche est fortement corrélé à la taille des capelans femelles. L'intérêt de l'industrie est plus grand pour les régions où les conditions environnementales sont plus favorables à la croissance. Bien que la pêche commerciale ne prélève qu'une très faible proportion de la biomasse totale, toute augmentation des TAC devrait être réalisée prudemment en raison du rôle de premier ordre du capelan comme espèce fourragère de l'écosystème marin.

Selon les résultats de la présente évaluation, toute augmentation du TAC de 4RST devrait se faire prudemment, soit moins de 10 % au total pour les deux prochaines années. L'effort de la pêche devrait aussi être plus dispersé le long des côtes et moins concentré localement.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion du 28 février 2013 sur "l'Évaluation du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (Divisions 4RST) en 2012". Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, au calendrier des avis scientifiques du MPO.

Grégoire, F., Bourdages, H., et Ouellet, J.-F. 2012. Analyses des abondances de capelan (*Mallotus villosus*) des relevés multidisciplinaires de poissons de fond et de crevette réalisés dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent de 1990 à 2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2011/022. vi + 94 p.

McQuinn, I. H. 2009. Pelagic fish outburst or suprabenthic habitat occupation: legacy of the Atlantic cod (*Gadus morhua*) collapse in eastern Canada. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 66: 2256-2262.

Savenkoff, C., Grégoire, F., et Chabot, D. 2004. Main prey and predators of capelin (*Mallotus villosus*) in the northern and southern Gulf of St. Lawrence during the mid-1980s and mid-1990s. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2551: vi + 30 p.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
850 Route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4
Téléphone (418) 775-825
Courriel : bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-5117
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2013. Évaluation du stock de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (Divisions 4RST) en 2012. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/021.

Also available in English:

MPO. 2013. Assessment of the Estuary and Gulf of St. Lawrence (Divisions 4RST) Capelin Stock in 2012. DFO Can. Sci. Advis. Sec., Sci. Advis. Rep. 2013/021.